Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Kontakt:
Heike Puhlmann
FVA BW
Abt. Boden und Umwelt
0761/4018-224
heike.puhlmann@forst.bwl.de

THEMENVORSCHLAG ABSCHLUSSARBEIT (B.Sc.)

Beeinflusst Totholz den Wasserhaushalt des Bodens?

Modellierung der Wasserflüsse im Umfeld von liegendem Totholz

Problemstellung und Arbeitshypothesen

Die Bindung von Kohlenstoff im Wald (C-Sequestrierung) ist essentiell für einen erfolgreichen Klimaschutz. Das Belassen von Totholz im Wald kann ein wichtiger Faktor für die erhöhte Speicherung von Kohlenstoff in Waldböden sein. Während sich eine Vielzahl von Studien mit der Zersetzung von Totholz beschäftigt, ist der Verbleib des aus dem Totholz freigesetzten und in den Boden transportierten Kohlenstoffs bisher wenig untersucht. Die Speicherdynamiken von Kohlenstoff im Boden sind unter anderem abhängig vom Bodenwasserhaushalt, der wiederum vom Totholz beeinflusst wird. Im Zuge dieser Abschlussarbeit soll daher der Wasserhaushalt unter Totholz im Vergleich zum nicht vom Totholz beeinflussten Boden modelliert werden.

Arbeitsprogramm

Im Projekt TotC (Steigerung der Kohlenstoffsequestrierung in Waldböden durch gezieltes Totholzmanagement, https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/boden-umwelt/boden-und-klimaschutz/kohlenstoffsequestrierung) werden die Freisetzungs- und Transportprozesse von in Totholz gebundenem Kohlenstoff auf unterschiedlich stark von Totholz beeinflussten Untersuchungsflächen beobachtet. Unter anderem werden seit 1,5 Jahren kontinuierliche Messungen durchgeführt, um den Austrag gelöster Kohlenstoffverbindungen mit dem Bodensickerwasser abschätzen zu können. Hierfür werden Witterungsgrößen und Bodenfeuchten zeitlich hoch aufgelöst gemessen sowie Bodenwasserproben regelmäßig chemisch analysiert. Mit Hilfe des bisher erhobenen Datensatzes und unter Verwendung des forsthydrologischen Modells LWF-Brook90 soll der Wasserhaushalt modelliert und Unterschiede zwischen den verschiedenen Versuchsflächen analysiert werden.

Anforderungen an die Kandidat*innen

Für die Datenauswertung ist der Umgang mit Datenauswertungssoftware (R, SAS, MATLAB) unerlässlich, kann aber mit guter Motivation auch währenddessen erlernt werden. Eine gewisse Affinität für Datenhandling und für die hydrologische Modellierung sollten vorhanden sein. Die Betreuung und Unterstützung in allen Arbeitsschritten, insbesondere die gründliche Einweisung in das zu verwendende hydrologische Modell, sind sichergestellt.